

PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN APTITUDE TREATMENT INTERACTION PADA MATERI LUAS PERMUKAAN LIMAS DAN TABUNG KELAS X

Faisal Faruq Zulhisra¹, Siti Khabibah²
Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
email: zulhisra_ff@yahoo.com¹

ABSTRAK

Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* merupakan sebuah model pembelajaran yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan siswa tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Pada model pembelajaran ini, terdapat perbedaan dengan model pembelajaran kooperatif yang lain. Salah satunya pengelompokan siswa secara homogen, sehingga ketika guru memberikan *treatment* kepada siswanya, guru dapat memahami kemampuan dan masalah yang mereka hadapi. Dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada materi luas permukaan limas dan luas permukaan tabung. Tujuan dari penelitian tercapai, yaitu mendeskripsikan kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, respon siswa dan hasil belajar siswa.

Subjek penelitian adalah 27 siswa dari kelas X-9. Sedangkan untuk mendapatkan data hasil belajar dan respon siswa, diperlukan 27 siswa dari SMAN Negeri 4 Kediri yang terdiri dari 12 laki-laki dan 15 perempuan. Instrumen penelitian terdiri dari format pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar aktivitas siswa, soal tes hasil belajar dan angket respon siswa.

Hasil penelitian menjelaskan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, termasuk sangat baik dengan skor 3,51. Aktivitas siswa dalam pembelajaran paling banyak dilakukan adalah mengerjakan LKS sebesar 42,78% dan aktivitas yang jarang dilakukan adalah menanggapi presentasi teman dan merangkum pelajaran dengan persentase 1,67%. Hasil belajar siswa yang dilihat dari ketuntasan belajar siswa adalah 81,48% dan 18,52% siswa tidak tuntas. respon siswa terhadap proses pembelajaran adalah respon positif sebesar 90,55%.

Kata Kunci : model pembelajaran, *Aptitude Treatment Interaction*(ATI), luas permukaan limas dan tabung.

ABSTRACT

Aptitude Treatment Interaction is a learning model that contains a number of learning strategies (*treatment*) are effectively used in accordance with the characteristics of particular student ability.. In this learning model, there are differences with other models of cooperative learning. One of them is cross division students homogeneously. So, when teachers give the treatment to their students, the teacher can understand the ability and the problem they face. In this research, the researcher interested in conduct the research on the materials wide surface of pyramid and wide surface of tube. The purpose of the research is achieved, which describes the teacher's ability to manage the learning process, student activities, student responses and student learning outcomes.

The subject of this research is the teacher who teaches mathematics and students of X-9 in SMA Negeri 4 Kediri school year 2013/2014. Five students were selected based on the value of the daily tests. As for getting the data of learning outcomes and student responses, required 27 students of SMAN 4 Kediri consisting of 12 man and 15 women. For the research instrument consisted of observation format of teacher's ability to manage learning process, student activity sheets, and the questions of the result of the study and student questionnaire responses.

The result of this research explains that the teacher's ability to manage the learning process, including a very good skill level with a score of 3.51. Student's learning activities are mostly done by do worksheet amounted to 42.78% and the activities are rarely to do is respond to friend's presentation and summarize the lesson with a percentage of 1.67%. Student learning outcomes are seen from students mastery learning is 81.48% and 18.52% of students are not complete. And the students' response to the learning process is a positive response by 90.55%.

Keywords: Learning model, *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), the wide surface of the pyramid and the tube.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat memberikan pengaruh bagi dunia pendidikan saat ini, dimana guru dituntut untuk memberikan pelayanan terbaik

kepada peserta didiknya sehingga siswa dapat menguasai bidang ilmu pengetahuan yang digeluti. Salah satu indikasi peningkatan kualitas pendidikan dapat dilihat dari adanya peningkatan potensi akademik atau hasil belajar siswa secara

keseluruhan yang meliputi tiga aspek, yaitu: kognitif, berupa pengembangan pendidikan termasuk didalamnya fungsi ingatan dan kecerdasan. Afektif, berupa pembentukan sikap termasuk didalamnya fungsi perasaan dan sikap. Psikomotorik, berupa keterampilan termasuk didalamnya fungsi kehendak, kemauan dan tingkah laku. Maka upaya meningkatkan prestasi belajar siswa dan tercapainya tujuan pendidikan nasional, ketiga aspek tersebut harus diperhatikan. Sehingga proses belajar mengajar tidak hanya menekankan pada pemahaman siswa tetapi juga menerapkan atau mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika sekolah diberikan kepada siswa pendidikan dasar untuk membekali siswa berfikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif serta mampu bekerja sama (Roebiyanto dkk, 2006:19). Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Untuk menguasai matematika sekolah secara baik diperlukan model pembelajaran yang memperhatikan keragaman Individu siswa (Iskandar, 2006:27).

Salah satu contoh model pembelajaran yang memperhatikan perbedaan tingkat kemampuan siswa adalah *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*. Pada model pembelajaran ini, berbeda dengan model pembelajaran kooperatif yang lain, yang mana dalam 1 kelompok terdapat berbagai kemampuan (*aptitude*) siswa atau kelompok heterogen. Sedangkan pada model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* ini, pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Menurut Cronbach (Nurdin, 2006), "*Aptitude Treatment Interaction (ATI)* merupakan suatu model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) siswa. Pada model pembelajaran ini, siswa akan diberikan perlakuan (*treatment*) pembelajaran dalam bentuk belajar secara mandiri (*student center*).

Berdasarkan hasil diskusi peneliti dengan guru matematika di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Kediri diperoleh bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan jika dihadapkan dengan masalah matematika yang berkaitan dengan materi Geometri. Mereka mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan dimensi tiga. Kesulitan yang dialami siswa ini, disebabkan karena mereka kesulitan untuk menghafal rumus bangun ruang. Salah satunya luas permukaan limas dan tabung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, karena penelitian ini mendeskripsikan bagaimana menerapkan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*, aktivitas siswa selama pembelajaran, hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap penerapan *Aptitude Treatment Interaction*.

Prosedur penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu: persiapan, pelaksanaan penelitian, analisis data dan pembuatan laporan.

Pengambilan data dilaksanakan pada semester genap pada tanggal 5 Maret sampai dengan 12 Maret 2014. Pengambilan data dilakukan di SMA Negeri 4 Kediri pada tahun ajaran 2013/2014. Subjek penelitian adalah 27 siswa dari kelas X-9 yang dipilih berdasarkan kemampuan matematika siswa yang terdiri dari kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang dan kemampuan matematika rendah. Pengelompokan siswa dilakukan berdasarkan nilai ulangan harian.

Instrumen atau alat pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar pengamatan Pengelolaan Pembelajaran

Lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran digunakan untuk memperoleh data kemampuan guru selama mengelola pembelajaran yang menerapkan *Aptitude Treatment Interaction*. pengamatan dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom tabel yang sesuai dengan aspek yang dinilai

2. Lembar pengamatan aktivitas siswa

Lembar pengamatan aktivitas siswa digunakan sebagai alat untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan ini berisi tentang aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran.

3. Tes hasil belajar

Soal tes hasil belajar siswa disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan oleh peneliti. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Soal tersebut berbentuk uraian yang dilakukan pada pertemuan ketiga.

4. Lembar angket respon siswa

Pemberian angket respon siswa dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Aptitude*

Treatment Interaction. Angket diberikan kepada siswa setelah pembelajaran selesai. Angket tersebut berbentuk *checklist*, berisi pernyataan-pernyataan mengenai respon siswa dan pilihan alternatif jawaban.

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Yaitu mendeskripsikan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, ketuntasan belajar siswa dan respon siswa terhadap model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*.

1. Analisis guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*

Dalam lembar pengamatan ini terdapat pedoman penilaian yaitu:

Tabel 1 Kriteria Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Kriteria	Keterangan	Deskripsi
1.	Tidak Baik	Diberikan ketika guru tidak melakukan kegiatan sesuai di RPP.
2.	Kurang Baik	Diberikan ketika guru melakukan kegiatan tidak urut sesuai dengan RPP, minimal satu tidak terlaksana.
3.	Baik	Diberikan ketika guru melakukan kegiatan tidak urut sesuai dengan RPP, namun terlaksana semua.
4.	Sangat Baik	Diberikan ketika guru melakukan kegiatan sesuai dengan RPP.

2. Analisis data aktivitas siswa

Data aktivitas siswa di analisis dengan menggunakan rumus persentase aktivitas siswa yang di adaptasi dari Masriyah (2007), yaitu :

Persentase aktivitas ke-i =

$$\frac{\text{frekuensi aktivitas ke-i}}{\text{total seluruh aktivitas ke-i}} \times 100\%$$

3. Analisis data tes hasil belajar

Data ketuntasan belajar siswa dihitung berdasarkan skor tes hasil belajar yang diperoleh siswa setelah penerapan model pembelajaran *aptitude treatment interaction*. secara individu, siswa dikatakan tuntas belajar jika skor tes hasil belajar yang diperoleh ≥ 78 . untuk ketuntasan hasil belajar klasikal, kelas dikatakan tuntas jika persentase ketuntasan

klasikal mencapai $\geq 80\%$ ketuntasan belajar klasikal dihitung dengan rumus:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

4. Analisis data respon siswa

Data respon siswa diperoleh dari hasil angket yang diberikan setelah penerapan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *aptitude treatment interaction*

- a. Mencari prosentase nilai respon siswa setiap item pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase nilai respon siswa
 f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya
 n = jumlah frekuensi

(Sudjana, 2008:43)

- b. Mengintepretasikan persentase nilai respon siswa setiap item pernyataan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

$0\% \leq X < 55\%$ = sangat kurang
 $55\% \leq X < 65\%$ = kurang
 $65\% \leq X < 80\%$ = baik
 $80\% \leq X \leq 100\%$ = sangat baik

Keterangan : X = rata-rata persentase setiap aspek

(Arikunto, 2009:242)

HASIL PENGAMBILAN DATA DAN PEMBAHASAN

1. Pengelolaan Pembelajaran

Dalam penelitian ini, yang diteliti kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah guru yang mengajarkan sub materi luas permukaan limas dan tabung. Data yang diambil dalam meneliti pengelolaan pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan selama proses pembelajaran berlangsung dari awal hingga akhir pertemuan. Rata-rata keseluruhan hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran dengan model *aptitude treatment interaction* adalah 3,50. Termasuk kriteria sangat baik

permukaan limas, termasuk dalam kategori sangat baik

2. **Aktivitas Siswa**

Data aktivitas siswa selama pembelajaran diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh 2 orang pengamat dan peneliti. Setiap pengamat, mengamati 2 orang siswa sedangkan peneliti mengamati 1 orang. Pengamatan aktivitas ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas apa yang paling dominan dilakukan siswa dan apakah aktivitas siswa selama pembelajaran tergolong aktif atau tidak.

Tabel 2 Rekapitulasi Data Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Kategori Pengamatan	Pertemuan				Rata-rata %
		1	%	2	%	
1	Mendengarkan penjelasan guru atau siswa lain.	15	16,67	23	25,56	21,11
2	Membuat pertanyaan.	8	8,89	7	7,78	8,33
3	Mengerjakan LKS.	38	42,22	39	43,33	42,78
4	Diskusi dengan kelompok lain	12	13,33	8	8,89	11,11
5	Mempresentasikan hasil pembelajaran.	13	14,44	11	12,22	13,33
6	Menanggapi presentasi teman.	2	2,22	1	1,11	1,67
7	Merangkum pelajaran	2	2,22	1	1,11	1,67
8	Berperilaku tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran.	0	0	0	0	0

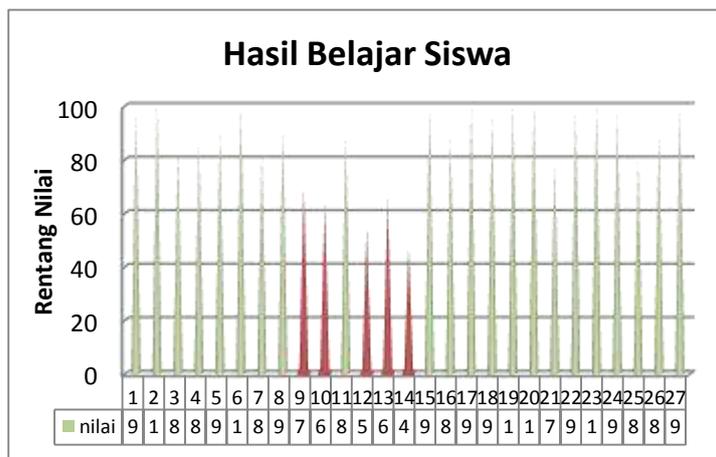
Berdasarkan tabel 4.3 diatas, aktivitas siswa yang dominan selama 2 kali pertemuan adalah mengerjakan LKS, yang mencapai persentase sebesar 42,78 %. Kemudian yang kedua adalah mendengarkan penjelasan guru atau siswa lain yang mencapai persentase sebesar 21,11%.

3. **Respon Siswa**

Data respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *aptitude treatment interaction* diperoleh dari angket respon yang diberikan kepada setiap siswa. jumlah persentase respons setuju dan sangat setuju terhadap pembelajaran menggunakan model *aptitude treatment interaction* pada materi luas permukaan limas, mendapatkan persentase lebih dari 80%. Dengan demikian hasil respon siswa terhadap model pembelajaran *aptitude treatment interaction* pada materi luas

4. **Hasil Belajar**

Pada penelitian yang telah dilaksanakan, hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh siswa setelah menerapkan model pembelajaran *aptitude treatment interaction*. Penelitian yang dilakukan terhadap hasil belajar siswa diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata kelas hasil belajar adalah 86,63%.



Gambar 1. Grafik Hasil Belajar Siswa

PEMBAHASAN

Dalam pengelolaan pembelajaran, kegiatan pendahuluan yakni menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan apersepsi dan motivasi siswa mendapat nilai 3,63 yang termasuk kategori sangat baik.

Pada kegiatan inti, yakni ketika guru menjelaskan sekilas materi pada pertemuan pertama, guru mendapatkan nilai 4 yang termasuk kategori sangat baik. Begitupula dengan pertemuan kedua, guru juga mendapatkan nilai 4 yang termasuk kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan guru mengajar dengan bantuan *flash player*. Sehingga siswa tertarik untuk memperhatikan materi yang diajarkan.

Pemberian motivasi siswa untuk kelompok 2 dan 3 dengan penggunaan simulasi. Pada fase ini, pertemuan pertama dan kedua, guru mendapatkan nilai 3. Hal ini disebabkan guru membuat contoh simulasi dari bahan karton dan kertas. Selain itu, guru juga kurang aktif menanyakan kepada guru pengajar tentang alat peraga yang ada di sekolah.

Pada fase penutup, guru membimbing siswa mengambil kesimpulan. Tahap ini guru mendapatkan nilai 3 pada pertemuan pertama dan kedua. Yang termasuk kriteria baik. Ini dikarenakan

guru kurang aktif dalam membuat poin-poin kesimpulan. Sehingga hanya terdapat 2 siswa yang dapat menjawab kesimpulan pada pertemuan pertama. Dan pertemuan kedua hanya 1 siswa.

Aktivitas siswa yang dominan selama 2 kali pertemuan adalah mengerjakan LKS, yang mencapai persentase sebesar 42,78 %. Hal ini disebabkan siswa memiliki waktu yang cukup panjang untuk menyelesaikan latihan soal yang ada di lembar kerja tersebut. Waktu yang cukup lama dikarenakan kelompok rendah dan sedang mempraktikkan langkah-langkah menemukan rumus luas permukaan limas dan tabung, kemudian mereka menelaah langkah-langkah tersebut untuk menyelesaikan latihan soal yang ada di LKS. Kemudian yang kedua adalah mendengarkan penjelasan guru atau siswa lain yang mencapai persentase sebesar 21,11%. Ini disebabkan ketika setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil jawaban mereka, sering terjadi aktivitas tanya jawab. Sehingga semua siswa memperhatikan penjelasan dari temannya. Selain itu aktivitas ini cukup menyita waktu untuk memperjelas jawaban mereka.

Dalam penelitian ini, hasil belajar siswa diperoleh dari tes hasil belajar yang dilaksanakan pada pertemuan ketiga yaitu pada tanggal 12 Maret 2014 siswa dikatakan tuntas apabila siswa mendapatkan nilai lebih besar atau sama dengan KKM. KKM yang digunakan berdasarkan ketentuan dari pihak sekolah yaitu 78. Dari 27 siswa kelas X-9 terdapat 22 siswa yang nilainya ≥ 78 dan 5 siswa nilainya < 78 . Sehingga dalam pembelajaran ini 81,48% siswa tuntas dan 18,52% siswa tidak tuntas. Ketuntasan ini telah mencapai ketuntasan klasikal yang ditetapkan sekolah sebesar $\geq 80\%$ siswa tuntas. Dengan demikian, hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran *aptitude treatment interaction* pada materi luas permukaan limas dan tabung di kelas X-9 dikatakan tuntas.

Secara keseluruhan 90,55% siswa merespon positif terhadap model pembelajaran *aptitude treatment interaction*. Sebanyak 55,56% siswa setuju dan 40,74% siswa sangat setuju terhadap poin bahwa siswa tidak merasa canggung untuk bertanya kepada guru jika ada yang tidak dimengerti. Hal ini disebabkan siswa merasa nyaman dengan model pembelajaran *aptitude treatment interaction*. Kemudian 44,44% siswa sangat setuju dan 55,56% siswa setuju, bahwa untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru, lebih cepat diselesaikan jika dikerjakan bersama-sama. Kemudian poin tantangan yang diberikan dalam pembelajaran ini sesuai. Yakni tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Pada poin ini ternyata ada beberapa siswa yang memilih tidak setuju sebanyak 18,52%. Hal ini dikarenakan siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan

soal yang diberikan. Terutama bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah.

kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru dalam penerapan model pembelajaran *aptitude treatment interaction* pada materi luas permukaan limas dan tabung termasuk dalam kriteria sangat baik dengan rata-rata 3,50.
2. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *aptitude treatment interaction* pada materi luas permukaan limas dan tabung, termasuk dalam kategori aktif. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata persentase aktivitas siswa selama dua kali pertemuan adalah 78,9%. Aktivitas siswa paling dominan adalah mengerjakan LKS dengan persentase 42,78%.
3. Hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *aptitude treatment interaction* pada materi luas permukaan limas dan tabung kelas X adalah siswa yang lulus sebanyak 22 anak dan tidak lulus sebanyak 5 anak. Dengan rata-rata kelas adalah 86,63.
4. Hasil analisis angket respon siswa menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *aptitude treatment interaction* dengan rata-rata respon positif sebesar 90,55%. Hal tersebut ditunjukkan dengan banyaknya poin pernyataan dengan kriteria baik dan sangat baik lebih dari 50% dari seluruh item pernyataan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Arikunto. Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- 2) Iskandar. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Ciputat: Referensi
- 3) Masriyah. 2007. *Modul 9 Penyusunan Non Tes*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- 4) Roebyanto, Gunawan dkk. 2006. *Pembelajaran Geometri yang Berorientasi pada Teori Van Hiele dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Segiempat*. Dalam Jurnal Penelitian Kependidikan. Tahun 16 Nomor 1 Juni.

- 5) Sudjana, Nana. 2008. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.